



Int. Cl.: *B41F; B41C*

Nº 425.247

MEMORIA DESCRIPTIVA

correspondiente a la solicitud de concesión de una

PATENTE DE INVENCION

SOLICITANTE: XEROX CORPORATION

RESIDENCIA: Xerox Square, ROCHESTER, NEW YORK

14603, ESTADOS UNIDOS

ENUNCIADO: UN METODO DE PRODUCCION DE UN PATRON
DE IMPRENTA.

Prioridad: Patente estadounidense n.º 351.111 del 13-4-1973



RESUMEN DE LA INVENCION

1 Se describe un nuevo patrón de imprenta y un mé-
todo para su obtención que comprende el recubrimiento de un
substrato adecuado con una capa de una silicona que contie-
5 ne una composición polímera heterofásica. Se deposita des-
pués una plantilla de imagen en partículas sobre la capa y
se fija sobre ella para tener áreas de imagen que puedan re-
cibir la tinta sobre dicha capa. El patrón de imprenta re-
sultante queda entonces adecuado para imprimir sin necesi-
dad de soluciones acuosas de humectación para obtener el re-
10 chazo de la tinta en áreas sin imagen del patrón.

FUNDAMENTOS DE LA INVENCION

15 Esta invención se refiere a un nuevo procedi-
miento de imprimir, particularmente del tipo planográfico,
a nuevos patrones de imprenta, así como a un método de im-
primir con ellos.

La impresión convencional puede dividirse en
amplios grupos de procesos que incluyen la impresión en
relieve, impresión de entallado e impresión planográfica.
20 En la impresión en relieve, por ejemplo, las áreas de impre-
sión del portador de imagen están elevadas por encima del
plano del substrato, y se entintan selectivamente entonces
para transferencia a una hoja de copia por impresión direc-
ta. La impresión de entallado supone sustancialmente el in-
25 verso de ésta, y en ella las áreas de imagen están hundi-
das en el portador de imagen, junto a las áreas sin ima-
gen que quedan en la superficie. Las áreas de impresión hun-
didas llevan aplicadas la tinta que es eliminada de las
áreas sin imagen seguido de la transferencia de la imagen
30 hundida, entintada a la hoja de copia. La impresión plano-



1 gráfica es uno de los tipos de impresión mejor conocidos y
difiere de cualquiera de los dos tipos generales anteriores
en que las áreas de impresión o no-impresión están sustan-
5 cialmente en el mismo plano del portador de imagen. Dentro
de este tipo de impresión están incluidos el offset y la li-
tografía en directo, dependiendo el primero de la transfe-
rencia de la imagen indirecta desde el portador a una hoja
de copia, a través de un cilindro de "bayeta" o "impresión"
que gira en contacto con la superficie receptora de la ima-
10 gen y el portador de imagen, mientras que el último supo-
ne, como el término indica, la transferencia directa desde
el portador de imagen a la copia final o superficie recep-
tora de imagen.

15 La litografía en directo, aunque ampliamente
superada comercialmente por la litografía en offset, tiene
algunas ventajas incluyendo su utilidad en un trabajo en el
que son esenciales las pesadas capas de tinta, así como una
marcha de trabajo algo más rápida que en el offset. Sin em-
bargo, debido al contacto directo entre el portador de ima-
20 gen y el material de imprenta, puede tener lugar la abra-
sión de las áreas de imagen de las placas litográficas, de
manera que se acorte su vida útil, particularmente si la
propia "imagen" es relativamente débil mecánicamente. Aun-
que ahora es posible conseguir marchas de producción largas
25 en litografía directa por medio de placas bimetálicas, en
las que las áreas de impresión consisten en un metal y las
áreas de no impresión consisten en un metal diferente, no
existían placas de este tipo durante el tiempo de mayor cre-
cimiento de la industria de imprenta y litografía directa,
30 periodo de importancia significativa para que fuera amplia



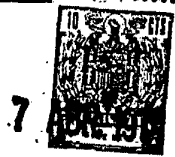
1
5
10
15
20
25
30

mente sustituida por la litografía en offset.

En cualquiera de los dos casos, litografía en directo o en offset, existe un común denominador, y es éste, el que tanto las áreas de impresión como las de no impresión están esencialmente en el mismo plano en el portador de imagen, y que las áreas de no imagen deben tratarse químicamente para rechazar la tinta y, después, que debe mantenerse esta capacidad de rechazo de la tinta en las áreas de no imagen durante la impresión por humectación de la placa con una solución "fuente" de agua en cada ciclo de impresión.

El proceso depende así de la adición de un material como el agua, que se excluye mutuamente con la tinta, para seleccionar áreas en la placa con la imagen así como del mantenimiento de un equilibrio entre tinta y agua durante el proceso de la impresión.

La obtención de la placa planográfica o la formación del patrón con la imagen, puede llevarse a cabo por una gran variedad de caminos que incluyen la utilización de un substrato metálico recubierto con una capa fotosensible, tal como un diazocompuesto para formar un negativo o positivo de una imagen aplicada fotográficamente, así como placas bimetálicas que una vez recibida la imagen pueden grabarse selectivamente, con un patrón de estarcido fotomecánico, y obtenerse así áreas de imagen y sin imagen que tengan metales de sensibilización preferencial a la tinta o al agua. Una innovación más reciente en la obtención de patrones planográficos supone la utilización de la electrofotografía o xerografía para obtener la imagen en el portador de imagen, en cuyo caso se forma una imagen



1
5
10
15
20
25
30

electrostática latente sobre la superficie de un recubrimiento de fotorespuesta que se revela después con las partículas de un entonador electroscópico para formar una imagen de polvos. La imagen de polvos, revelada, puede transferirse entonces a un substrato de aluminio y fundirse allí para dar un patrón planográfico, aunque, como en los otros métodos de obtención del patrón descritos, debe aplicarse una solución para convertir las áreas receptoras de tinta normalmente sin imagen del substrato de aluminio a la condición de repelentes o rechazantes de tinta, para tener así una base para la imagen del entonador depositada relativamente receptiva de tinta. Después de la modificación de las áreas sin imagen, se humedece la placa con una tinta que es aceptada preferiblemente por la imagen del entonador y rechazada por las áreas sin imagen convertidas en hidrófilas.

Puede verse, por lo tanto, que independientemente de los medios de obtener la imagen en el patrón planográfico, el sistema de impresión depende completamente del concepto de que una película de agua que recubre las áreas sin imagen de un patrón de imprenta, siendo de débil cohesión, rechazará una tinta oleófila o a base de aceite. De esta forma el equipo de imprenta de la variedad planográfica, particularmente del tipo offset, necesita la presencia de distinto equipo mecánico para la aplicación por separado de la "solución fuente" a base de agua, así como tintas para el patrón con la imagen, que incluyen equipo de almacenamiento de estos materiales en cantidad adecuada para una operación continua, medirlos como se requiere durante el proceso de impresión, transportarlos desde el lugar de almacenado al portador de imagen de imprimir, y distribuir



1
5
10
15
20
25
30

los adecuadamente en forma de película a la superficie del portador de imagen. Se puede ver, por tanto, la gran cantidad de equipo requerido para llenar simplemente esta función, sin decir nada del mantenimiento del delicado equilibrio que existe entre tinta y solución fuente, ambos repeliéndose mutuamente, creándose así numerosos problemas físicos en el control y manejo, los cuales cambian constantemente durante el periodo de la marcha de la impresión. Asociado a esto están las dificultades de mantener la consistencia adecuada de la solución fuente y evitar la emulsión de la tinta por "corriente de retroceso" de la solución fuente a los rodillos de entintado durante el funcionamiento de la máquina, así como la corriente de la solución fuente al cilindro de offset, humedeciendo así la hoja receptora de imagen ocasionando abolladuras y cambios de dimensión. Por lo tanto, la formulación de la solución "fuente", con referencia a lo dicho, para resolver algunos de estos problemas ha llegado a ser una dificultad y pide habilidad. La impresión planográfica, por tanto, a despecho de los numerosos avances realizados con ella, depende aún en alto grado de la destreza del operario en controlar el equilibrio entre tinta y solución fuente, tanto inicialmente como durante las condiciones constantemente cambiantes de la marcha de la impresión. Además, en contraste con la eliminación completa de la solución fuente, la mayoría de los avances en la especialidad se han dirigido hacia medios de aplicación de la solución fuente, o de controlar la aplicación de ella, para resolver la completa dependencia sobre la habilidad del operario para resolver los problemas que se van presentando.



1
5
10
15
20
25
30

sensibilizar patrones litográficos no son adecuados para placas planográficas que tienen un recubrimiento de elastómero de silicona curado, ya que los distintos diazosensibilizadores o reveladores fotográficos no se adhieren bien a tales superficies. Por tanto las anteriores patentes, en su mayoría, resuelven este problema por constitución de estructuras multicapa con una capa fotosensible entre o sobre la capa adhesiva. De esta manera, una vez expuestas a la luz, las áreas de imagen fotosensibles pueden o bien permanecer en forma soluble que se deshace o deslava, o bien convertirse en una forma insoluble siendo eliminada con las áreas sin imagen. De esta forma el substrato queda expuesto a áreas donde tiene lugar la eliminación proporcionando áreas receptoras de tinta, frente a base de elastómero repelente a la tinta.

Cualquiera de los sistemas de obtención de imagen propuestos hasta ahora con este tipo de placas planográficas, emplean técnicas fotográficas que necesitan un tratamiento mecánico o químico adicional, así como tiempos de exposición muy largos para producir una imagen. Esto no solo reduce la velocidad global de una operación completa de impresión, que incluye la preparación del patrón sino que también requiere el empleo de una placa planográfica que debe construirse cuidadosamente para tener una capa fotosensible, una capa adhesiva y un medio para asegurar la adherencia entre estas dos capas, en vistas a proporcionar una imagen correcta y una larga vida útil en una impresión continua.

Considerando los métodos de obtención de imagen disponibles para reproducción la electrofotografía y



1 técnicas relacionadas ofrecen la ventaja de la sencillez,
fotosen**sibilidad** y velocidad, lo cual no se alcanza general
mente con las técnicas de reproducción fotográfica conven-
5 cionales. Sería por tanto muy deseable si las técnicas de
obtención de imagen de este tipo pudieran adaptarse a la
consecución de áreas de imagen receptoras de tinta de elas-
tómeros "abhesivos", que rechazan la tinta, del tipo citado
anteriormente. De esta manera, la producción de patrones de
10 imprenta podría simplificarse mucho, eliminando la necesi-
dad de técnicas fotográficas complejas en la producción de
placas. Por ejemplo, ya que las imágenes electrofotográfi-
cas se "revelan" con partículas de entonador, sobre una su-
perficie fotoreceptiva, esta imagen electrostática "revela-
da" podría, en principio, transferirse fácilmente a una
15 superficie "abhesiva" para proporcionar un patrón de imprenta,
eliminando así la necesidad de cualquier tipo de capa
fotosensible en el recubrimiento abhesivo para formación
de imagen.

En las solicitudes de Patentes U.S., núms. de
20 serie D/(3573), D/(72161), D/(72162) presentadas
1973, se describen patrones de imprenta y métodos para su
producción. Los procedimientos descritos en ellas utilizan
las propiedades de un precursor de goma de silicona de un
25 elastómero de silicona, para obtener una superficie con
adherencia para una plantilla de imagen en partículas, con
lo que se resuelven las dificultades de emplear un elastó-
mero curado como superficie receptiva para una plantilla
de imagen en partículas. Aunque los procedimientos citados
son muy adecuados para la obtención de patrones de imprenta,
30 sin embargo, dependen enteramente de una etapa de "post cu



1 rado" para convertir la goma de silicona a la condición
elastómera y proporcionar con ello una superficie adecuada
a los propósitos de la impresión. La eliminación de esta y
5 otras etapas de tal procedimiento representa, pues, una me-
ta deseable.

Es, por lo tanto, un objeto de la presente in-
vención, proporcionar un nuevo patrón de imprenta con ima-
gen, patrón de imprenta que sea adecuado para los propósi-
tos de la impresión, particularmente impresión planográfi-
ca.

Es también un objeto de la presente invención
un método de obtención de un patrón de imprenta tal que ten-
ga una superficie que rechace la tinta y que sea útil en las
aplicaciones de la impresión, y que no dependa de una etapa
15 de "post curado" para dar una superficie de rechazo de la
tinta.

Otro objetivo es la inclusión sobre el patrón
de imprenta, que tiene una superficie de rechazo de la tin-
ta, de una imagen que es receptiva de tinta y capaz de ser
empleada en aplicaciones de imprenta del tipo planográfico.

Aún otro objeto de la presente invención es pro-
veer con una imagen el patrón de imprenta, que tiene una su-
perficie de rechazo de tinta, con una imagen electrostática
revelada, proporcionando con ello un patrón con imagen que
es capaz de reproducción planográfica.

Otro objeto de la presente invención supone un
procedimiento para imprimir, utilizando un miembro con la
plantilla de imagen en partículas que tiene una superficie
de rechazo de la tinta, y una imagen receptiva de tinta
que funciona en un sistema de imprimir del tipo planográfico



1

sin necesidad de una solución fuente acuosa para proporcionar áreas de la base de rechazo de tinta.

5

Otro objeto es, por tanto, dar un procedimiento de impresión litográfica en directo o en offset que elimina la necesidad de una solución fuente acuosa para proporcionar el rechazo de la tinta en áreas sin imagen del patrón.

RESUMEN DE LA INVENCION

10

La presente invención supone un método de obtener un nuevo patrón de imprenta que comprende: recubrimiento de un substrato adecuado con una capa de una composición polímera heterofásica que tiene una fase de sílicona, depósito de una plantilla de imagen en partículas, tal como una plantilla de imagen de entonador, sobre la superficie de dicha capa y fusión del mencionado patrón de imagen en partículas a dicha capa para dar un patrón adecuado para imprimir. La plantilla con la imagen fundida proporciona áreas receptoras de tinta sobre la capa, que por otra parte es repelente de tinta en ausencia de agua o solución fuente.

20

Específicamente, en la presente invención, una composición polímera heterofásica que tiene una fase sílicona proporciona la superficie de rechazo de tinta para el patrón de la presente invención, teniéndose así varias ventajas sobre el empleo de un elastómero de sílicona. Específicamente, estas ventajas incluyen la ausencia de cualquier tipo de etapa de entrecruzamiento o "curado" químico para dar una superficie elastómera que sirva para imprimir así como la capacidad de mantener una plantilla de imagen en partículas para propósitos de impresión sin el separado inmediato de la plantilla de imagen durante el entintado

25

30



1 como ocurriría normalmente con un elastómero de silicona.

5 La composición polímera heterofásica citada de la presente invención comprende preferiblemente copolímeros tribloque y multibloque con una fase silicona. La fase no silicona de la composición citada comprende un material polímero con una temperatura de transición vítrea (T_g), si está en estado amorfo, o un punto de fusión, si está en estado cristalino, por encima de cualquier temperatura alcanzada durante la impresión, para dar una composición que permanece intacta y flexible sin volverse pegajosa en ningún caso a las elevadas temperaturas durante la impresión.

10 Los copolímeros tri-bloque o multibloque que tienen una fase silicona y considerados para ser utilizados en la presente invención son aquellos polímeros del tipo que tienen secuencias lineales de una clase de "monómero" seguida por una secuencia lineal de la segunda unidad "monómera". El copolímero tri-bloque se refiere a un polímero del tipo representado genericamente por la fórmula (ABA) en que A y B comprenden los monómeros respectivos del copolímero. Por otra parte, el copolímero multibloque puede representarse genericamente por la fórmula $(AB)_n$ en la que A y B comprenden de nuevo los respectivos monómeros considerados. En la situación presente, una de las unidades monómeras comprende un polisiloxano o fase silicona para dar una composición polímera que repele la tinta sin necesidad de solución acuosa de humectación, proporcionando con ello una superficie adecuada para el patrón de imprenta. Las composiciones polímeras presentes son por ello adecuadas para superficies de rechazo de tinta del patrón de imprenta cuando se moldean a partir de una solución y se secan al aire



1 sin entrecruzamiento químico o curado.

5 A la capa polímera heterofásica se funde una
plantilla de imagen en partículas, tal como una plantilla
de imagen del entonador, proporcionando la fase no silicea
de la capa, una fase compatible físicamente con la planti-
lla de imagen en partículas, con lo que provoca la adheren-
cia entre la capa y la plantilla de imagen cuando se fun-
den. La plantilla de imagen fundida sobre la capa propor-
ciona lugares de recepción de tinta sobre la capa polímera
10 heterofásica que contiene silicea y que rechaza la tinta,
permitiendo el entintado y la impresión del patrón forma-
do, en ausencia de una solución fuente.

BREVE DESCRIPCION DE LOS DISEÑOS

15 La figura 1 representa el patrón de imprenta de
la presente invención, formado, y su estructura.

La figura 2 representa el patrón de imprenta
de la presente invención que lleva la imagen de una plan-
tilla de imagen en partículas.

20 La figura 3 ilustra una vista lateral del pa-
trón de imprenta de la presente invención que lleva la ima-
gen de una plantilla de imagen en partículas.

25 La figura 4 ilustra una vista lateral del pa-
trón de imprenta de la presente invención cuando está pre-
parado para imprimir, teniendo las áreas de imagen que pue-
den recibir la tinta.

DESCRIPCION DE LAS REALIZACIONES PREFERIDAS

30 Con referencia específica a la figura 1, el pa-
trón de imprenta y método de obtención del mismo comprende
un substrato 1 que puede ser, en general, la mayoría de
cualquier tipo de material autosoportable que incluye me-



7 A

1 tales, plásticos, papel, etc., ejemplos de los cuales in-
cluyen aluminio y otros metales, poliéster, policarbonato
y polisulfona, nylon y otros materiales polímeros relativa-
mente estables al calor, etc. El único requisito funcional
5 para el substrato es que proporcione la adherencia sufi-
ciente para la capa de rechazo de la tinta aplicada, así
como que posea suficiente estabilidad térmica y mecánica
para permitir su uso en las condiciones, ampliamente varia-
bles de impresión y manejo del material. La presente inven-
10 ción no intenta, según esto, quedar limitada con respecto
al material específico adecuado para el substrato, con tal
que cumpla las condiciones funcionales antes mencionadas.
El substrato 1 se recubre después con una capa 2 de una com-
posición polímera heterofásica que contiene silicona para
15 dar una superficie que repele la tinta para la impresión.
Los materiales adecuados, en general, para la capa de re-
chazo de la tinta incluyen copolímeros de organopolisiloxa-
no preferiblemente copolímeros tribloque y multibloque, así
como mezclas de polímeros de organopolisiloxano. Estos ma-
20 teriales polímeros heterofásicos tienen una fase de silico-
na, tal como organopolisiloxano y una fase no silicona que
puede seleccionarse dentro de una gran variedad de mate-
riales tales como poliestireno, poli(α -metil-estireno),
poliesteres, poliamidas, polímeros acrílicos, polímeros vi-
25 nílicos y poliuretanos. No se intenta que los materiales
adecuados para la capa de rechazo de tinta de la presente
invención queden limitados por el tipo de fase no-silicona
de los materiales heterofásicos, aunque, como mínimo, la
fase no-silicona deberá tener, si está en estado amorfo,
30 una temperatura de transición vítrea Tg de por lo menos la



1 temperatura ambiente, así como proporcionar una composición
heterofásica de suficiente flexibilidad y resistencia para
la impresión. Si la fase es de naturaleza cristalina debe-
rá tener un punto de fusión de por lo menos la temperatura
5 ambiente por las mismas razones.

Estas composiciones heterofásicas tales como
los copolímeros de organopolisiloxano tribloque y multiblo-
que, son esencialmente de carácter elastómero en ausencia
de entrecruzamiento químico porque al contener las fraccio-
10 nes de la molécula que no son silicona y tener una tempera-
tura de transición vítrea de al menos la temperatura am-
biente actúan como puntos de matriz y se asocian encajando
uno con otro para formar la composición heterofásica. Las
fracciones duras forman cruzamiento físico que no permite
15 la fluencia de las cadenas completas del polímero para pa-
sar de una a otra aunque los segmentos blandos pueden es-
tirarse, impartiendo así las propiedades elastómeras a los
materiales.

Aunque no es limitativo, se prefiere que para
20 las propiedades de rechazo de tinta de la composición polí-
mera heterofásicas de la presente invención haya una rela-
ción en peso entre 95 y 50 partes de la fase silicona a
5 - 50 partes de polímero no-silicona. Con esta relación
de fase silicona a polímero de no-silicona, la composición
25 heterofásica resultante dá una capa flexible con una buena
estabilidad mecánica para la impresión así como óptimas
propiedades de rechazo de la tinta.

Los copolímeros con una fase silicona preferi-
dos particularmente incluyen copolímeros tri-bloque y mul-
30 tibleque de un organopolisiloxano con poliestireno y



1 poli(α -metilestireno). En I e EC Product Research and De-
velopment, Volumen 10, Página 10, (Marzo 1971) y Macromolé-
culas, Volumen 3, Página 1 (Enero-Febrero, 1970), se des-
criben copolímeros de este tipo y métodos para su prepara-
5 ción, respectivamente.

Si se desea, se puede proporcionar una capa in-
terfacial adhesiva entre la superficie 2 de rechazo de tin-
ta y el substrato 1 para mejorar la adherencia de la capa
de rechazo de tinta al substrato así como para mejorar la
10 flexibilidad y propiedades mecánicas del patrón de impre-
ta. Los tipos particulares de material que son adecuados pa-
ra esta capa opcional incluyen distintos materiales adhe-
sivos tales como epoxiresinas, uretanos y otros materiales
de conocidas propiedades adhesivas. Es deseable sin embar-
15 go evitar el empleo de un material que se degrade bajo las
condiciones de la impresión por la posibilidad de que rom-
pa las características de rechazo de tinta de la composi-
ción polímera heterofásica que repele la tinta. El espesor
de esta capa opcional no es tampoco crítico para la prácti-
ca de esta invención.
20

El espesor de la capa 2 que rechaza la tinta
variará, naturalmente, dependiendo del material, su flexi-
bilidad y las particulares propiedades mecánicas buscadas,
y la presente invención no intenta ser limitativa a este
25 respecto. Típicamente, la capa 2 de rechazo de tinta ten-
drá un espesor entre 0,1 y 50 micras y preferiblemente en-
tre 0,5 y 15 micras.

Los materiales que proporcionan la superficie
de rechazo de la tinta así como la capa interfásica opcio-
30 nal, o capa adhesiva, se aplican de forma convencional,



1
5
10
15
20
25
30

bien por moldeo con disolvente o recubrimiento de inmersión del sustrato, o técnicas similares, después de disolución en disolventes orgánicos típicos tales como benceno, hexano, heptano, tetrahidrofurano, tolueno, xileno y otros disolventes aromáticos y alifáticos corrientes. A continuación del moldeo con disolvente sobre el sustrato, se deja secar el recubrimiento en las condiciones del ambiente para eliminar las trazas de disolvente, aunque no se necesita posterior tratamiento para tener una superficie receptiva para la plantilla de imagen en partículas así como una capa repelente de tinta para la impresión.

A continuación de la aplicación del material que rechaza la tinta al sustrato y con referencia particular a las figuras 2 y 3, se deposita, sobre la superficie de la capa que rechaza la tinta 2, una plantilla de imagen en partículas tal como una plantilla de imagen de entoador 3, correspondiendo dicha plantilla de imagen en partículas a la de una imagen electrostática latente que se revela preferiblemente sobre una superficie fotoconductora separada y se transfiere a la superficie que rechaza la tinta. El método de obtención de la plantilla de imagen depositada puede, naturalmente, conseguirse siguiendo una gran variedad de técnicas que incluyen la electrofotografía, que supone la carga electrostática de una capa aislante fotoconductora seguido de la exposición de una plantilla a una radiación activante tal como la luz que disipa selectivamente la carga en las áreas iluminadas de la capa aislante fotoconductora mientras deja una imagen electrostática en las áreas sin iluminar. Esta imagen latente electrostática puede revelarse para dar una imagen visible por



1 depósito de partículas de marcado electroscópico, finamen-
te divididas, sobre la superficie de la capa aislante foto
conductora. Otro medio de formar la plantilla de imagen en
partículas resultante, para la obtención de imágenes, in-
5 cluye los descritos en forma general en Pat. U.S. 3.384.566;
Solicitud de Patente U.S. nº de serie 104.398 presentada 6
Enero 1971 y solicitud de Patente U.S. nº de serie 104.389,
presentada 6 Enero 1971, ahora abandonada.

10 Las técnicas de obtención de imagen por migra-
ción como se señalan en la Solicitud de Patente U.S. núms.
837.591 y 837.780, presentadas las dos 30 de Junio 1969, se
pueden emplear también para obtener una plantilla de ima-
gen en partículas que pueda trasladarse a la superficie de
rechazo de tinta y proporcionar con ello áreas de imagen
15 allí, para los propósitos de la impresión. Otros medios de
obtener la plantilla de imagen en partículas incluyen la
impresión electrostática y reproducción electrográfica co-
mo se describe en la Pat. U.S. 3.563.734.

20 En cuanto al revelado de la imagen electrostá-
tica, los medios de revelado serán los dictados por la téc-
nica de reproducción particular, pero pueden emplearse los
de xerografía convencional, revelado en cascada como se se-
ñala en las Pat. U.S. 2.618.551 y 2.618.552, revelado de
niebla como se describe en las Pat. U.S. 2.725.305 y
25 2.918.910 y revelado de cepillo magnético como en las Pat.
U.S. 2.791.149 y 3.015.305.

30 La presente invención no intenta quedar limi-
tada en cuanto al tipo específico de material en partícu-
las utilizado para el revelado de la imagen latente, aun-
que al menos éste deberá ser compatible con la fase no si-



1 licona de la capa de rechazo de tinta. Entre aquellos ma-
teriales que pueden emplearse están los descritos en la
Pat. U.S. 2.788.288, 3.079.342 y Re: 25.136 que comprenden
5 típicamente distintos polímeros de estireno, copolímeros y
otros diferentes tipos de materiales termoplásticos fusi-
bles. Existen otros tipos de materiales en partículas ade-
cuados para formar una plantilla de imagen coherente y para
adherirse a la capa de rechazo de la tinta.

10 A continuación de la aplicación de la planti-
lla de imagen en partículas 3 a la capa de rechazo de tin-
ta 2 y con referencia a la figura 4, se lleva a cabo la fi-
jación de la plantilla de imagen para dar una imagen esta-
ble coherente 4 que es receptora de tinta y adecuada para
imprimir. La técnica específica de fijado para formar una
15 plantilla de imagen coherente dependerá, por supuesto, del
tipo de materiales en partículas utilizados para revelar
la imagen latente, aunque si se emplean materiales termo-
plásticos con este propósito, puede realizarse la fijación
de la imagen bien por calor o con vapor dependiendo del
20 substrato y de la propia preferencia. Ambas técnicas son
bien conocidas en la técnica electrofotográfica para dar
una plantilla de imagen de entonador cohesiva.

25 El patrón de imprenta con la "imagen sobre él"
puede después emplearse en una operación de impresión pla-
nográfica, incluyendo tanto la litografía en directo como
en offset, eliminado el sistema de humectación, y trabajar
en operación de impresión continua para proporcionar co-
pias de imprenta aceptables. El entintado del patrón puede
llevarse a cabo empleando cualquier tipo adecuado de dis-
30 positivo de entintado como los que se emplean convencional



1 mente en el equipo de la litografía directa o en offset.

Las tintas típicas que pueden ser adecuadas para emplearse en la presente invención dependerán específicamente de las propiedades de la plantilla de imagen en partículas y del grado al que se humedezcan con la tinta elegida. Las tintas preferidas incluyen tintas a base de caucho así como las de tipo oleófilo, cuyo vehículo deriva de distintos materiales oleófilos tales como hidrocarburos aromáticos y alifáticos, glicoles, aceites vegetales, poli(alquilen)glicoles, barnices de aceites secantes, lacas y resinas líquidas. Otros tipos específicos de tintas que podrán resultar adecuados incluyen los descritos en forma general en Printing Ink Technology por E.A. Apps. (1959) Chemical Publishing Company New York, New York.

15 La capa de rechazo de la tinta del patrón de imprenta de la presente invención proporciona así áreas de fondo o áreas sin imagen que no dependen de la aplicación de una solución fuente acuosa para evitar la impresión en las áreas de fondo y el patrón de imprenta resultante es capaz de operar sin sistema de humectación en el equipo de imprimir.

20 Habiendo así descrito en forma general la presente invención, los siguientes ejemplos describen la presente invención en formas de realización más específicas aunque los siguientes ejemplos no intentan ser limitativos en cuanto al campo de la presente invención.

25 EJEMPLO I

Se prepara una serie de patrones de imprenta como sigue: se recubre por inmersión una serie de hojas de aluminio con una solución en xileno, de los siguientes ma-

30



1

teriales polímeros heterofásicos:

1

Placa 1 copolímero multibloque de 50% de polidimetilsiloxano y 50% de poliestireno

1

Placa 2 copolímero multibloque de 70% de polimetilsiloxano y 30% de poliestireno

5

Placa 3 copolímero multibloque de 50% de polidimetilsiloxano y 50% de poli(-metilestireno)

10

Se prepara una cuarta placa como se describe arriba utilizando una goma de silicona RTV 630, de la General Electric Company, Waterford, New York, que se deja curar a la temperatura ambiente para pasar a la condición elastómera para dar una superficie que rechaza la tinta que comprende un 100% de elastómero de silicona. Esta placa se prepara para que sirva de placa de control para los ensayos de impresión comparativos frente a aquellas placas que llevan la silicona que contiene composiciones polímeras heterofásicas como capa de rechazo de tinta.

15

20

Todos los recubrimientos se dejan secar al aire para eliminar el disolvente residual dejando que las capas de material de rechazo de la tinta queden con un espesor entre 5 y 8 micras. Después de esto, se revela en cascada con entonador Xerox 364 una serie de imágenes electrostáticas latentes de prueba con un aparato Xerox Modelo D, después de lo cual las imágenes se transfieren electrostáticamente a cada una de las cuatro placas anteriores. El fundido de la plantilla de imagen del entonador se lleva a cabo calentando durante 10 segundos a una temperatura de 175°C.

25

30

La placa de rechazo de tinta que lleva la imagen se entinta entonces vigorosamente a mano utilizando una tinta a base de caucho, Van Son Holland "Black", 10850



1 de Van Son Holland Ink, Corporation of América, Mineola,
New York, después de lo cual las placas entintadas se ponen
en contacto con el papel para hacer las copias impresas.
Se observa que, al entintar vigorosamente a mano, el dispo
5 sitivo de entintado falla en la eliminación de la imagen de
entonador fundida en cualquiera de las placas de la 1 a la
3 y, aunque este entintado se haga con la mano, el dispo-
sitivo de entintado retira totalmente el entonador de la
placa 4.

10 EJEMPLO II

Se prepara un patrón de imprenta por disolución
de una composición polímera heterofásica en xileno con un
nivel de sólidos de un 10% que comprende un copolímero mul-
tibloque dimetilsiloxano (α -metilestireno) (90/10). Des-
15 pués de esto la solución se extiende sobre un substrato de
aluminio y se seca a 75°C durante 5 minutos.

El substrato, con la capa aplicada, se emplea
con un aparato Xerox Modelo D, con lo que se forma una ima-
gen latente electrostática, se revela en cascada con ento-
20 nador Xerox 364 y se transfiere al substrato que tiene la
capa aplicada. El patrón con la plantilla de imagen apli-
cada se funde calentando durante 2 minutos a 175°C para
dar una imagen de entonador cohesiva.

El patrón fundido se coloca entonces sobre una
25 prensa AB Dick 325b y se entinta con una tinta a base de
caucho, Van Son Holland "Black" 10850, de Van Son Holland
Ink, Corporation of America Mineola, New York. La prensa
trabaja según el método offset para dar entre 400 y 500 co-
pias empresas sin necesidad de una solución de humectación
30 con agua.



EJEMPLO III

1
5
10
20
25

Se prepara un patrón de imprenta con un substrato de aluminio y un disolvente, recubriendo el substrato con una primera capa de resina de uretano Monothane E-70, de Henley and Company, New York, New York, que se deja secar a 120°C durante 4 horas. Después de esto se aplica a la primera capa un recubrimiento de una composición polimera heterofásica, utilizando recubrimiento con disolvente, a partir de una solución de un 10 por ciento de sólidos en xileno, un copolímero multibloque dimetilsiloxano, estireno (70/30) que se deja luego secar sobre la primera capa.

15

Después de esto, el patrón formado se carga con la imagen utilizando un aparato Xerox Modelo D, con lo que se forma una imagen latente electrostática, se revela en cascada con un entonador Xerox 364 y después se traslada electrostáticamente al substrato con el recubrimiento. El patrón que lleva la plantilla de imagen aplicada se funde después calentando a 175°C durante 2 minutos para dar una imagen de entonador cohesiva.

20
25

Se coloca después el patrón sobre una prensa AB Dick 325b y se entinta con una tinta a base de caucho, Van Son Holland "Black" 10850, de Van Son Holland Ink, Corporation of America, Mineola, New York. La prensa trabaja según el método de impresión en offset para dar 1000 copias impresas. Aunque se separa una pequeña cantidad de la imagen del entonador, no hay separación de la capa de rechazo de tinta desde el substrato.

EJEMPLO IV

30

Se prepara un patrón de imprenta por recubrimiento con disolvente de un substrato de aluminio con una



1 composición polímera heterofásica que consiste en un copo-
límico bloque dimetilsiloxano - sebacato de hexametileno
(75/25) dejando después que se seque.

5 Después se revela en cascada una imagen elec-
trostática latente, empleando un aparato Xerox Modelo D,
con una composición de entonador que comprende poli(sebaca-
to de hexametileno) y un 5 por ciento de negro de humo; y
se transfiere electrostáticamente al substrato recubierto.
10 Se calienta entonces el conjunto a 90°C durante 1 minuto
para fundir la imagen de entonador y después de enfriado
se vé que existe una buena adherencia entre la capa políme-
ra heterofásica y la imagen. Se entinta el dispositivo con
tinta litográfica Pope and Gray 2441, de Pope and Gray Di-
visión of Martin Marietta Corporation, Clifton, New Jersey
15 y de él se obtienen copias impresas de fondo bajo.

Habiendo descrito la presente invención con re-
ferencia a estos sectores específicos, se comprende que
puedan hacerse numerosas variaciones partiendo del espíri-
tu de la presente invención y se intenta comprender tales
20 variaciones razonables o equivalentes dentro de su campo,
limitado solamente por las adjuntas reivindicaciones.

En resumen, la Patente de Invención que se so-
licita deberá recaer sobre las siguientes

REIVINDICACIONES

- 25 1. Un método de producción de un patrón de im-
prenta que comprende:
- a) suministro de un substrato adecuado;
 - b) recubrimiento de dicho substrato con una
capa de silicona que contiene una composición polímera he-
terofásica;
- 30



1

c) depósito de una plantilla de imagen en partículas sobre la mencionada capa; y

5

d) fijación de la mencionada plantilla de imagen sobre dicha capa con lo que la mencionada plantilla de imagen proporciona áreas receptoras de tinta.

10

2. Un método según la reivindicación 1 donde dicha capa tiene un espesor entre 0,1 y 50 micras.

3. Un método según la reivindicación 1 donde la mencionada composición heterofásica polímera está seleccionada dentro del grupo que consiste en copolímeros de organopolisiloxano y mezclas de polímeros de organopolisiloxano.

15

4. Un método según la reivindicación 3 donde dichos copolímeros de organopolisiloxano comprenden copolímeros de organopolisiloxano y un material polímero en estado amorfo que tiene una temperatura de transición vítrea de por lo menos la temperatura ambiente.

20

5. Un método según la reivindicación 4 donde dicho material polímero está en estado cristalino y tiene un punto de fusión de al menos la temperatura ambiente.

25

6. Un método según la reivindicación 3 donde dichas mezclas de polímeros de organopolisiloxano comprenden una mezcla de un organopolisiloxano y un material polímero en un estado amorfo teniendo una temperatura de transición vítrea de por lo menos la temperatura ambiente.

7. Un método según la reivindicación 6 donde dicho material polímero está en estado cristalino y tiene un punto de fusión de al menos la temperatura ambiente.

[Handwritten signature]
30

8. Un método según la reivindicación 1 donde dicha composición polímera heterofásica comprende entre



95 y 50 partes en peso de un organopolisiloxano.

1

9. Un método según la reivindicación 1 donde se introduce una capa interfacial adhesiva entre la mencionada capa de composición polímera heterofásica que contiene silicona y dicho substrato.

5

10. Un método según la reivindicación 1, donde dicha composición polímera heterofásica es un copolímero de organopolisiloxano.

10

11. Un método, según la reivindicación 10 donde dicho copolímero de organopolisiloxano está seleccionado dentro del grupo que consiste en copolímeros tri-bloque y multi-bloque que comprende copolímeros de un organopolisiloxano y poliestireno.

15

12. Un método, según la reivindicación 11, en el que los copolímeros tribloque y multibloque mencionados comprenden copolímeros de un organopolisiloxano y poliestireno.

20

13. Un método según la reivindicación 11 en el que los mencionados copolímeros tribloque y multibloque comprenden copolímeros de un organopolisiloxano y poli (α -metilestireno).

25

14. Un método, según la reivindicación 10, en el que la capa interfacial adhesiva se suministra entre la mencionada capa de copolímero de organopolisiloxano y el mencionado substrato.


30

15. Un método, según la reivindicación 10, donde los copolímeros de organopolisiloxano mencionados comprenden copolímeros de organopolisiloxano y un material polímero en estado amorfo que tiene una temperatura de transición vítrea de al menos la temperatura ambiente.



1 16. Un método, según la reivindicación 15, según el cual el material polímero mencionado se encuentra en estado cristalino y tiene un punto de fusión de al menos la temperatura ambiente.

5 17. Un método, de acuerdo con la reivindicación 10, según el cual el mencionado copolímero de organopolisiloxano representa entre 95 y 50 partes en peso de un organopolisiloxano.

10 18. Un método, según la reivindicación 10, según el cual el fijado se lleva a cabo por exposición al vapor de un disolvente de la plantilla de imagen mencionada.

15 19. Se reivindica por último como objeto sobre el que ha de recaer la Patente de Invención que se solicita por: UN METODO DE PRODUCCION DE UN PATRON DE IMPRENTA.

20 Todo conforme queda descrito y reivindicado en la presente Memoria descriptiva que consta de veintisiete páginas mecanografiadas y dibujos adjuntos.

Madrid, 10 de Abril de 1974
BERNARDO UNGRIA
P.P.

20

25

30



FIG. 1

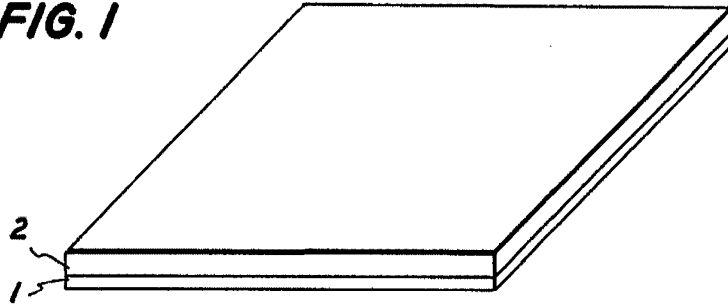


FIG. 2

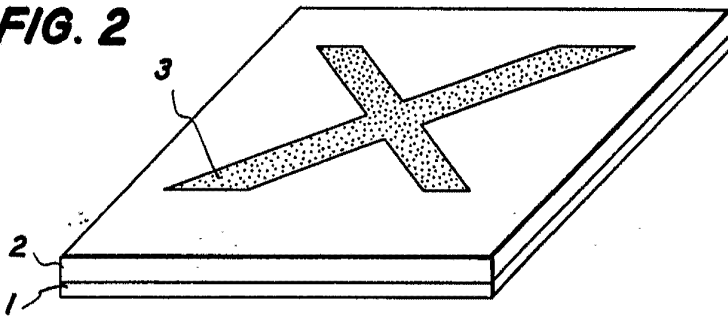


FIG. 3

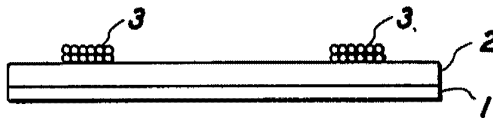
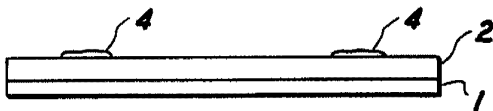


FIG. 4



ESCALA VARIABLE
MADRID, 10 DE Abril DE 1974
BERNARDO UNGRIA
P. P.